

Partial English translation of Japanese laid-open patent publication No. Sho 57-33177

The present invention relates to a rescue operation device of an elevator that selects cages in a predetermined order in power failure, operates the cages by an emergency power supply, and returns the cages to a rescue floor in succession, characterized by comprising a selection circuit that compares a fire floor and positions of the cages and selects the cages from a cage near the fire floor in succession when a fire and the power failure occur at the same time.

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-33177

⑬ Int. Cl.³
B 66 B 5/02

識別記号

庁内整理番号
7831-3F

⑭ 公開 昭和57年(1982)2月23日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ エレベータの救出運転装置

⑯ 特 願 昭55-104553

⑰ 出 願 昭55(1980)7月30日

⑱ 発 明 者 辻伸太郎

稲沢市菱町1番地三菱電機株式

会社稲沢製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2
番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 葛野信一 外1名

Please see the attached
English translation.

明 細 書

1. 発明の名称

エレベータの救出運転装置

2. 特許請求の範囲

停電時に所定の順序でかごを選択し、これらのかごを非常電源により運転して順次救出階に帰着させるようにしたもののにおいて、火災と上記停電が併発すると火災階と上記かごの位置とを比較し上記火災階に近いかごから順次選択する選択回路を備えたことを特徴とするエレベータの救出運転装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は非常時にエレベータを救出運転する装置の改良に関するものである。

エレベータが運転中停電になると、かごは停止し乗客はかご内に閉じ込められる。そこで電源を非常用電源に切り換えて、かごを救出階に帰着させる停電時管制運転が行われる。この管制運転は非常電源の容量の関係から、1台ずつ運転されることが多い。このときの運転順序は、

あらかじめ定められており、例えばエレベータの号機順に行われ、乗客を救出階から救出するものである。

しかし、建物に火災が発生した場合には停電を伴うことが多いが、このようなとき、火災階の近くで停止したかごに閉じ込められた乗客は、救出の順番が来るまで、火災による熱や煙におびえながら待つことになる。最悪の場合には、救出が遅れたために人命に関わる災害に発展することもある。

この発明は上記不具合を改良するもので、火災と停電が併発した場合でも、かご内に閉じ込められた乗客を早く救出できるようにしたエレベータの救出運転装置を提供することを目的とする。

以下、図によつてこの発明の一実施例を説明する。なお、図中、符号の末尾にA~Cを付したのは、それぞれ1号機~3号機用を示し、付していないものは各号機に共用のものを示す。

図中、(1)は選択順位設定回路、(2)は平常時は

「L」で火災が検出されると「H」となる火災検出信号、(3)はかごのいる階に相当する値を表すかご位置階信号、(4)は火災が発生した階に相当する値を表す火災階信号、(5)は入力Xと入力Yの値の差の絶対値を発生する差分器、(6)はNOTゲート、(7)は火災時以外の救出順位を表す一定値信号で、例えば信号(7A)は1、信号(7B)は2、信号(7C)は3と設定される。(8)は入力G1が「H」になると入力I1の値を出力し、入力G2が「H」になると入力I2の値を出力する選択回路、(9)はかごが救出階に到着して救出が完了すると「H」となる救出完了信号、(10)は入力Ga~Gcが「L」になつているかごの中から入力Ia~Icの値が最小となるかごを選択(同じ値のかごが複数台あるときは1号機→2号機→3号機の順で選択)し、出力Pa~Pcの内の対応するものが「H」となり他は「L」となる最小値選択回路で、入力Ga~Gcが「H」のかごはそれに対応する出力Pa~Pcは「L」になる。(11)はANDゲート、(12)は電源が正常のときは「H」となり停電時非常電源に切

り換えられると「L」となる電源信号、(13)はORゲート、(14)はR-Bフリップフロップ(以下メモリと言う)、(14a)はメモリ(14)の出力で、救出指令信号、(15)はORゲート、(16)はNOTゲートである。

次に、この実施例の動作を説明する。

正常時は、電源信号(12)は「H」であるから、ORゲート(13A)~(13C)の出力はすべて「H」となり、メモリ(14A)~(14C)はリセットされ、救出指令信号(14aA)~(14aC)はすべて「L」である。また、救出完了信号(9A)~(9C)もすべて「L」である。

今、12階に火災が発生し、電源が停電してかごはすべて停止したとする。このとき、1号機は5階、2号機は3階、3号機は10階に停止したとする。

火災が検出されると火災検出信号(4)は「H」となり、NOTゲート(6)の出力は「L」となる。電源が非常電源に切り換えられると、電源信号(12)は「L」となる。一方、差分器(5A)では $12-5=7$

階、差分器(5B)では $12-3=9$ 階、差分器(5C)では $12-10=2$ 階が演算され、それぞれに相当する値が出力される。選択回路(8A)~(8C)はいずれも入力G2が「H」となつているから、入力I2が選択され、上記値がそのまま出力となる。最小値選択回路(10)では、入力Ga~Gcがすべて「L」であるから、入力Ia~Icの値の内最小の値を持つ入力Icが選択され、出力Pcは「H」となる。上述のように、救出指令信号(14aA)~(14aC)はすべて「L」であるから、ORゲート(15)の出力は「L」となり、NOTゲート(16)の出力は「H」となつている。したがつて、ANDゲート(11C)の出力は「H」となり、メモリ(14C)はセットされ、救出指令信号(14aC)は「H」となる。これで、3号機は救出運転され、10階から1階(救出階)まで走行し、1階で戸を開いて乗客を降ろし、戸を閉めると救出完了となり、3号機の救出完了信号(9C)は「H」となる。

3号機が救出運転により1階に向かつて走行中に、かご位置階信号(3C)は9階、8階...2階、

1階と変わつて、選択回路(8C)の出力が徐々に大きくなると、最小値選択回路(10)の出力Pcは「L」となり、出力Paが「H」となつて来る。しかし、このとき3号機の救出指令信号(14aC)は「L」で、ORゲート(15)の出力は「H」、NOTゲート(16)の出力は「L」となつているので、ANDゲート(11A)の出力は「L」のままとなり、メモリ(14A)がセットされることはない。

3号機の救出が完了し、救出完了信号(9C)が「H」となると、ORゲート(13C)の出力は「H」となり、メモリ(14C)はリセットされ、救出指令信号(14aC)は「L」となる。これで、ORゲート(15)の出力は「L」、NOTゲート(16)の出力は「H」となる。

3号機の救出完了後は、最小値選択回路(10)の入力Gcは「H」、入力Ga、Gbは「L」となるので、次は選択回路(8A)の出力が7(階)の1号機が選択され、3号機の場合と同様の救出運転が行われる。そして、1号機の救出運転が完了すると、同様にして2号機の救出運転が行われる。

2号機の救出も完了すると、救出完了信号(9A)～(9C)はすべて「H」となり、最小値選択回路00の出力Pa～Pcはすべて「L」となる。

このようにして、火災と停電が重なったときは、火災階に近いかごから順次選択して、これに救出指令を発し、かご内乗客を火災から早く逃さけるようにしたものである。

停電だけの場合は、火災検出信号(4)は「L」で、NOTゲート(6)の出力は「H」となる。これで、今度は一一定値信号(7A)～(7C)が選択されて、選択回路(8A)～(8C)の出力はそれぞれ1, 2, 3と設定される。したがって、この場合の救出運転の順番は、あらかじめ定められた順番、すなわち1号機→2号機→3号機となる。

実施例ではかごが3台の場合を示したが、それ以上の台数の場合でも実施可能である。

また、救出階が火災階よりも下方にある場合について示したが、火災階よりも上方にあるかごに対して、火災階よりも上方の救出階に走行させる場合にも適用し得る。また、火災階が複

数階の場合にも適用可能である。

更に、救出階が複数階ある場合にも適用できる。

以上説明したとおりこの発明では、火災と停電が併発すると、火災階とかごの位置を比較し、火災階に近いかごから順次選択して、非常電源により救出階に帰着させるようにしたので、かご内乗客を火災から早く逃さけて救出することができる。

4. 図面の簡単な説明

図はこの発明によるエレベータの救出運転装置の一実施例を示すブロック回路図である。

(1) … 選択順位設定回路, (2) … 火災検出信号, (3A)～(3C) … 1号機～3号機のかご位置階信号, (4) … 火災階信号, (5A)～(5C) … 差分器, (6) … NOTゲート, (8A)～(8C) … 選択回路, (9A)～(9C) … 1号機～3号機の救出完了信号, 00 … 最小値選択回路, (11A)～(11C) … ANDゲート, 02 … 電源信号, (13A)～(13C) … ORゲート, (14A)～(14C) … R-8フリップフロップ,

(14aA)～(14aC) … 1号機～3号機の救出指令信号。

代理人 葛 野 信 一

